



SEÇÃO: OUTROS TEMAS

As novas tecnologias como instrumentos semióticos e culturais de aprendizagem: um olhar na perspectiva histórico-cultural

New technologies as semiotic and cultural instruments of learning: a look from the cultural-historical perspective

Las nuevas tecnologías como instrumentos semióticos y culturales del aprendizaje: una mirada desde la perspectiva histórico-cultural

**Gilmar dos Santos
Sousa Miranda¹**

orcid.org/0000-0002-6420-8834
marcio.pioli@muz.ifsuldeminas.edu.br

Atilio Catosso Salles¹

orcid.org/0000-0002-9403-3350
marcio.pioli@muz.ifsuldeminas.edu.br

Joelma Pereira de Faria¹

orcid.org/0000-0001-6715-8425
joelmafaria@univas.edu.br

Márcio Pioli¹

marcio.pioli@muz.ifsuldeminas.edu.br

Recebido em: 06 jun. 2023.

Aprovado em: 29 out. 2023.

Publicado em: 21 dez 2023.

Resumo: Pesquisas atuais sobre o avanço das novas tecnologias vêm despertando largas reflexões e contendas sobre novos desenhos e/ou modalidades educacionais, bem como discussões sobre as transformações do papel do educador. Paralelamente, afloram questões sobre a aprendizagem mediada pelas tecnologias educacionais. Buscando elucidar tais questões, este estudo procurou compreender como os princípios da teoria histórico-cultural podem coadjuvar na prática docente frente à eclosão de novas ferramentas e instrumentos digitais no contexto educacional. Contempla-se, assim, um possível diálogo com os pressupostos da perspectiva histórico-cultural, incorporando os conceitos de instrumentos, mediação, aprendizagem e desenvolvimento, da teoria de Vigotsky, com as tecnologias digitais presentes no cotidiano educacional, se orientando, então, por esse viés teórico e metodológico, e com base em uma pesquisa bibliográfica de artigos que também buscam essa correlação. Destarte, esta pesquisa bibliográfica, de natureza qualitativa, almejou buscar e analisar artigos que fazem essa articulação teórica entre os principais conceitos da perspectiva histórico-cultural com as novas tecnologias. Conclui-se que a teoria histórico-cultural pode contribuir nos estudos sobre o processo de mediação e de utilização dos instrumentos tecnológicos na educação, bem como uma possibilidade de aplicação dos pressupostos vigotskyanos para nortear a prática do professor no que se refere ao processo de instrumentalização, mediação, ensino e aprendizagem.

Palavras-chave: Teoria histórico-cultural. Tecnologias. Instrumentos. Mediação.

Abstract: Current research on the advance of new technologies has sparked broad discussions and debates about new educational designs and/or modalities, as well as discussions about transformations in the role of the educator. At the same time, questions about learning mediated by educational technologies are emerging. In an attempt to elucidate such questions, this study sought to understand how the principles of Cultural-Historical Theory can help in the teaching practice, in face of the emergence of new digital tools and instruments in the educational context. Thus, a possible dialog with the assumptions of the Cultural-Historical perspective is contemplated, incorporating the concepts of tools, mediation, learning, and development, from Vygotsky's theory, with the digital technologies present in everyday education, guided, then, by this theoretical and methodological approach, and based on a bibliographic research of articles that also seek this correlation. Thus, this bibliographic research, qualitative in nature, aimed to search and analyze articles that make this theoretical articulation between the main concepts of the Cultural-Historical perspective with the new technologies. We conclude that the Cultural-Historical theory can contribute to the studies about the mediation process and the use of technological instruments in education, as well as, a possibility of application of the Vygotskian assumptions to guide the teacher's practice, regarding the process of instrumentalization, mediation, teaching, and learning.

Keywords: Cultural-Historical Theory. Technologies. Tools. Mediation.



Artigo está licenciado sob forma de uma licença
Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

¹ Universidade do Vale do Sapucaí (UNIVAS), Pouso Alegre, MG, Brasil.

Resumen: La investigación actual sobre el avance de las nuevas tecnologías ha suscitado amplias reflexiones y disputas sobre nuevos diseños y/o modalidades educativas, así como debates sobre transformaciones en el papel del educador. Al mismo tiempo, surgen interrogantes sobre el aprendizaje mediado por las tecnologías educativas. En un intento por dilucidar tales cuestiones, este estudio buscó comprender cómo los principios de la Teoría Histórico-Cultural pueden ayudar en la práctica docente, frente a la emergencia de nuevas herramientas e instrumentos digitales en el contexto educativo. Así, se contempla un posible diálogo con los presupuestos de la perspectiva Histórico-Cultural, incorporando los conceptos de herramientas, mediación, aprendizaje y desarrollo, de la teoría de Vygotsky, con las tecnologías digitales presentes en el cotidiano educativo, guiado, entonces, por este sesgo teórico y metodológico, y basado en una investigación bibliográfica de artículos que también buscan esta correlación. Así, esta investigación bibliográfica, de naturaleza cualitativa, tuvo como objetivo buscar y analizar artículos que hacen esta articulación teórica entre los principales conceptos de la perspectiva Histórico-Cultural con las nuevas tecnologías. Se concluye que la teoría Histórico-Cultural puede contribuir en los estudios sobre el proceso de mediación y el uso de instrumentos tecnológicos en la educación, así como, una posibilidad de aplicación de los presupuestos vigotskyanos para orientar la práctica del profesor, en lo que se refiere al proceso de instrumentalización, mediación, enseñanza y aprendizaje.

Palabras clave: Teoría histórico-cultural. Tecnologías. Instrumentos. Mediación.

Introdução

A educação define-se sempre num tempo longuíssimo, nunca num tempo curto. Mas em certos momentos, como agora, as escolhas que temos perante nós tornam-se mais claras e mais urgentes. Não há inevitabilidades, nem histórias já determinadas. Em cada dia, decidimos um pouco, ou muito, da história do futuro (Nóvoa, 2020, p. 12).

É irrefutável o impacto das novas Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) na contemporaneidade, tão presentes na sociedade atual da informação e do conhecimento. Muitas pesquisas, hoje, interpretam essas tecnologias como um meio de avanço, sob a perspectiva didático-metodológica, mediante os inovadores delineamentos de espaço, tempo e modelos de ensino e de aprendizagem. Sobre a temática, tais pesquisas vêm provocando reflexões, bem como polêmicas sobre os novos desenhos e/ou modalidades educacionais, incluindo, aí, extensas discussões sobre a transformação do ofício docente. Paralelamente, afloram questões sobre os

processos mediadores do docente nos processos de ensino e aprendizagem. Dessa forma, este estudo ambiciona olhar para ferramentas tecnológicas como contributos e coligadas às relações de ensino e aprendizagem e como artifícios de aproximação nas relações virtuais, tão significativas, especialmente na educação a distância e, não obstante, atualmente também para a educação presencial. Para Nóvoa (2020, p. 9), o elemento central do processo de ensino e aprendizagem está sempre na relação humana entre um aluno e um professor, porém, salienta que:

No que diz respeito às tecnologias, é evidente que elas fazem parte da Cultura Digital das sociedades contemporâneas e que seria absurdo que ficassem fora da escola e não fossem utilizadas do ponto de vista pedagógico. Seria impensável. São instrumentos essenciais para as aprendizagens, nas mãos de professores e alunos.

Enfatiza-se, aqui, que este artigo não tem intenção de advogar em defesa da “tecnologização” da humanidade e do processo educacional, pois, embora se reconheça a importância das novas tecnologias como instrumentos coadjuvantes de aprendizagem a serviço do professor e do processo educacional, é essencial que se tenha consciência dos reveses e impasses que as TDICs podem desencadear. Previamente, é importante sublinhar a origem do termo “tecnologia” como ferramenta. Tolmasquim (1989) e Lion (1997) apontam as ferramentas tecnológicas como instrumentos de transformação, e indicam que sua origem emana do termo *techné*, em correlação com conceituações de produção, fabricação e construção. Em sua origem, *teuchō*, ou *tictēin*, provém de Homero; e *teuchos*, de ferramentas ou instrumentos. *Logos* (logia), de origem grega, se refere à razão, concluindo, assim, que a tecnologia pode ser conceituada como “a razão de saber fazer”.

Pozo (2002, p. 33) reitera que a sociedade atual aflige com uma “obesidade informativa” onde “somos obrigados a correr, quando ainda nem sabemos andar”. No ponto de vista do autor, em tempo algum da história, houve tanto volume de informação e, ao mesmo tempo, requereu tantos

múltiplos aprendizados, o que caracteriza, assim, além da sociedade do conhecimento, a sociedade da aprendizagem. Entretanto, para Lévy (1993), grande estudioso sobre a cibercultura, as novas invenções tecnológicas digitais perdem seu sentido se não forem devidamente utilizadas a serviço do ser humano e da sociedade, estando fadadas ao insucesso caso não sejam passíveis de culminar uma significação social ou cognitiva.

Tudo o que uma geração aprende depende do que a geração anterior deixou. As novas tecnologias são ferramentas muito poderosas para a transmissão do conhecimento, sendo o transmissor e o receptor muito ativos nesse processo, sobretudo quando se considera o tamanho da memória contemporânea e também a capacidade de processar informações. Estou falando de poder computacional. O maior problema que enfrentamos agora é a capacidade de usar corretamente, ou de otimizar essas novas ferramentas (Levy, 2011, citado por Avancini, Conte e Gouveia, 2011, p. 3).

Em concordância com o filósofo Pierre Lévy, Gamboa (1997, p. 35) outorga às novas tecnologias uma perspectiva de expansão da capacidade cognitiva dos indivíduos, bem como a transferência de muitas das funções cerebrais, aumentando consideravelmente a capacidade de aguçar várias funções do corpo humano, "como olhar, cheirar, sentir, registrar, memorizar etc.". É importante salientar que, no aspecto cultural e educacional, as novas tecnologias digitais de informação e comunicação propiciam ao indivíduo a aproximação com um grande leque de informações disponíveis no mundo virtual, porém, nem sempre essas informações constituem conhecimento.

Destaca-se, assim, que, embora os termos informação e conhecimento algumas vezes sejam designados como sinônimos, Dowbor (2008, p. 33) os diferencia como "elementos fragmentados constituem dados, os dados organizados constituem informação, e a informação elaborada pelo sujeito que a utiliza, na interação com a realidade, se transforma em conhecimento". Nagel (2002, p. 30) se refere à Sociedade da Informação e do Conhecimento como:

a sociedade do conhecimento é (...) antes de tudo, a expressão empresarial dos investimentos racionalmente programados para o

mundo globalizado, relativos à informática, telecomunicações, redes de comunicação digitais ("Banda Larga") sistemas de comunicação móveis, que incluem, de modo mais imediato, a) o ensino a distância, b) os serviços de telemática para pequenas e médias empresas, c) o tráfego computadorizado, d) a gerência de tráfego aéreo, e) a licitação e compra eletrônica, f) as redes de administração pública, g) o controle de infovias urbanas ligadas à prestação de serviços das prefeituras; h) o uso da telemedicina, entre outros tantos.

Silva (2014) admite que na sociedade da informação e do conhecimento as concepções de Vigotsky, bem como seus pressupostos, numa perspectiva histórico-cultural, podem ser aplicados na contemporaneidade, relacionando as novas ferramentas tecnológicas digitais, tais como o computador e a internet enquanto instrumentos de mediação. A teoria da aprendizagem de Vigotsky, na perspectiva histórico-cultural, legitima que o processo de aprendizagem acontece pela interação social, e que o desenvolvimento do ser humano é efeito da relação com o outro e com o ambiente que o cerca. Pela proposição da teoria vigotskyana, entre os elementos mediadores estão os instrumentos e os signos. A semiótica é a ciência dos signos e/ou da significação na perspectiva histórico-cultural. Na conjunção entre o humano e o mundo, os instrumentos semióticos propiciam uma ampliação das possibilidades de transformação da natureza: desde os tempos mais remotos, os homens construíram ferramentas para auxiliar em suas atividades, das mais elementares até as mais sofisticadas, e, assim, continuam inventando novos instrumentos a cada dia. Nos fundamentos da teoria de Vigotsky (1987), o ensino e o aprendizado, quando de forma sistematizada, revertem em um desenvolvimento mental eficaz, conduzindo e movimentando processos de desenvolvimento que seriam inatingíveis de outra forma. O sujeito, então, se apodera de conhecimentos exteriorizados em consonância com sua interação com o meio. A interação ocorre a partir do momento que os signos e sistemas simbólicos são internalizados pelo indivíduo, elementos condicionadores para o desenvolvimento mental. Nóvoa (2020) salienta que os estudos sobre o cérebro

e as aprendizagens constituem um poderoso universo simbólico.

Pautada na perspectiva histórico-cultural, Saviani (2003) atribui ao professor a tarefa de mediação do seu trabalho, a sistematização e a transmissão dos conhecimentos produzidos e acumulados pela humanidade às novas gerações que precisam se apropriar dos conhecimentos e da cultura. Para o autor, num movimento dialético, o caráter mediador da atividade docente do professor e dos instrumentos empregados por ele podem ser estendidos às novas tecnologias, por exemplo.

Congruente com essa perspectiva, Freitas (2008) frisa que vivemos em uma sociedade da informação e do conhecimento, e consente que o computador e a internet podem ser apontados como instrumentos culturais de aprendizagem, reforçando que tais instrumentos oportunizam a interação entre os indivíduos. Numa perspectiva histórico-cultural, o papel mediador do professor integrado aos meios tecnológicos usados por ele possibilita o encadeamento do processo de ensino e aprendizagem. A autora ainda notabiliza que as TDICs não são meras ferramentas usadas de qualquer forma, mas, sim, instrumentos de materialização da racionalidade e da cultura, e, ao mesmo tempo, um modelo global de organização de poder.

Este artigo apresenta uma revisão de literatura, embasando-se nas pesquisas recentes que buscam analisar a relação entre as novas TDICs com o olhar da teoria histórico-cultural de Vigotsky, e como essas pesquisas contribuem, dentro dessa perspectiva, nas discussões do uso das tecnologias digitais da informação e da comunicação no contexto educacional. Inicialmente, foi realizada a busca, a leitura e a análise de textos no portal de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Posteriormente, o conteúdo foi contextualizado no resumo e na introdução. Na sequência, foi organizado em mais três etapas: primeiro, foi apresentado um breve histórico da legislação brasileira no que tange às TDICs no contexto educacional; em seguida, uma discussão dos autores sobre as relações entre as novas tecnologias e sobre

o processo de mediação com os pressupostos da teoria histórico-cultural; para finalizar, foram exibidas as considerações finais e as referências.

A legislação brasileira e as TDICs no contexto educacional

Para Silva (2014), os primeiros indícios da inserção das tecnologias na educação remontam à década de 1980, em que a política nacional inerente à informática na educação apresentava ênfase exclusiva nas áreas estratégicas da segurança nacional e militar, com um relativo apoio do governo federal, no desenvolvimento de pesquisas e projetos. Na época, o Ministério da Educação (MEC), por meio do III PSEC 1980-1985 (Plano Setorial de Educação e Cultura), conforme Moraes (1996, p. 18) definia que

o uso das tecnologias educacionais e dos sistemas de computação como possíveis instrumentos catalisadores de vantagens para a melhoria da qualidade da educação e que era importante manter-se em dia com os progressos na área mediante a atualização de conhecimentos técnicos científicos.

Assim, o MEC defendia que a relação informática e educação seria uma das condições importantes para o alcance do processo de informatização da sociedade brasileira. Nesse interim, a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) criava um núcleo de computação eletrônica com este objetivo: "Objeto de estudo e pesquisa dando ênfase a uma disciplina voltada para o ensino de informática, objetivando a formação de recursos humanos" (Moraes, 1996, p. 18).

Por meio do Decreto n. 6.300/2007, a Secretaria de Educação a Distância (SEED/MEC), e depois pela Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização de Jovens e Adultos, Diversidade e Inclusão (SECADI), em parceria com estados e municípios, criava ações voltadas à universalização do uso das TDICs, criando programas com os seguintes objetivos:

I – promover o uso pedagógico das tecnologias de informação e comunicação nas escolas de educação básica das redes públicas de ensino urbanas e rurais; II – fomentar a melhoria do processo de ensino e aprendizagem com o uso

das tecnologias de informação e comunicação; III – promover a capacitação dos agentes educacionais envolvidos nas ações do Programa; IV – contribuir com a inclusão digital por meio da ampliação do acesso a computadores, da conexão à rede mundial de computadores e de outras tecnologias digitais, beneficiando a comunidade escolar e a população próxima às escolas; V – contribuir para a preparação dos jovens e adultos para o mercado de trabalho por meio do uso das tecnologias de informação e comunicação; VI – fomentar a produção nacional de conteúdos digitais educacionais (Brasil, 2007, n.p.).

Claramente, o programa visava capacitar professores com os recursos das tecnologias digitais, além de articular a distribuição de equipamentos e oferta de conteúdos e recursos multimídia para serem utilizados nos "laboratórios de informática". Após essas, outras legislações foram surgindo, impulsionando a ascensão e incentivando o uso das TDICs no cenário educacional, porém, nem sempre surtindo o efeito satisfatório.

As novas Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) como instrumentos na perspectiva histórico-cultural

Na busca por uma relação entre as novas tecnologias e os pressupostos da perspectiva histórico-cultural de Vigotsky, foi realizada uma pesquisa de artigos na base de dados do portal de periódicos da CAPES³, selecionados por assunto, abarcando os vocábulos "histórico-cultural", "tecnologias", "TIC e educação", a partir do ano de 2014. Foram detectados 16 artigos resultantes. Desses textos, 10 foram excluídos da pesquisa, pois, após a leitura e análise, não foram identificadas as relações pretendidas. A seguir, estão listados os textos apurados.

TABELA 1

Seleção de artigos obtidos do portal CAPES

	Título	Dados da publicação	Palavras-chave	Síte do artigo	Autor(es)	Obras que referenciam a perspectiva histórico-cultural
1	<i>Herramientas culturales y transformaciones mentales: Las tecnologías de la información y la comunicación en perspectiva histórico-cultural</i>	(2018) <i>Actualidades Investigativas en Educación</i> , 18(2), 1–21	Herramientas Culturales. Transformaciones Mentales. TIC. Cibercultura. Education.	https://revistas.ucrac.cr/index.php/aie/article/view/33068/32543	Wanda C. Rodríguez Arrocho	Vygotski, L. S. (1991). El significado histórico de la crisis en la psicología. In L. S. Vygotski, <i>Obras escogidas</i> (pp. 257–407). Madrid: Aprendizaje Visor. Vygotski, L. S. (1999). Tool and sign in the development of the child. In Robert W. Rieber (Ed.), <i>The collected works of L. S. Vygotsky</i> (pp. 3–68). New York: Kluwer, Academic Press. Vygotski, L. S. (1995). <i>Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores</i> . Madrid: Aprendizaje Visor. Vygotski, L. S. (1993). Pensamiento y lenguaje. In L. S. Vygotski, <i>Obras escogidas</i> (pp. 9–348). Madrid: Aprendizaje Visor. Vygotski, L. S., & Luria, A. (1994). Tool and symbol y child development. In R. V. Veer, & J. Valsiner (Eds.), <i>The Vygotsky reader</i> (pp. 99–174). Cambridge: Blackwell.
2	<i>Ensino e aprendizagem "com" e não apenas "sobre" tecnologias: contribuições para o ensino superior e formação docente a partir da abordagem histórico-cultural de Vigotsky</i>	(2016) <i>Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista</i> , 6(1), 83–99	Teacher education. ICT. Vygotsky.	http://srvapp2s.santoangelo.uri.br/seer/index.php/encitec/article/view/1672/905	Fabiana Diniz Kurtz	Vigotski, L. S. (2007). <i>A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores</i> (7ª ed.). São Paulo: Martins Fontes. Vigotski, L. S. (2008). <i>Pensamento e linguagem</i> (4ª ed.). São Paulo: Martins Fontes. Smolka, A. L. B. (2000). O (im)próprio e o (im)pertinente na apropriação das práticas sociais. <i>Cadernos Cedes</i> , (50), 26–40. https://doi.org/10.1590/S0101-32622000000100003

³ O portal de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) é uma biblioteca virtual que reúne e disponibiliza a instituições de ensino e pesquisa no Brasil o melhor da produção científica internacional. Ele conta com um acervo de títulos com texto completo, bases referenciais, livros, enciclopédias e obras de referência, normas técnicas, estatísticas e conteúdo audiovisual. <https://www-periodicos-capes-gov-br.ez1.periodicos.capes.gov.br/index.php/buscaador-primo.html>

Título	Dados da publicação	Palavras-chave	Site do artigo	Autor(es)	Obras que referenciam a perspectiva histórico-cultural
3 <i>A ação mediada na perspectiva do interacionismo histórico-cultural como perspectiva didática no ensino da língua</i>	(2015) <i>Scripta</i> , 19(36), 105-116	Perspectivas didáticas. Ensino Da Língua. Currículo. Ação Mediada.	http://periodicos.pucminas.br/index.php/scripta/article/view/P.2358-3428.2015v-19n36p105/9640	Renata Santos de Morales, Noeli Reck Maggi e Rebeca Martinez Américo	Pino, A. (2005). <i>As marcas do humano: às origens da constituição cultural da criança na perspectiva de Lev S. Vigotski</i> . São Paulo: Cortez. Vigotski, L. S. (2005). <i>Pensamento e linguagem</i> (3ª ed.). São Paulo: Martins Fontes. Vigotski, L. S. (2009). <i>Imaginação e criação na infância</i> . São Paulo: Ática. Vigotski, L. S., Luria, A. R., & Leontiev, A. N. (1988). <i>Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem</i> (11ª ed.). São Paulo: Ícone.
4 <i>Um olhar da psicologia sobre o Prouca no contexto de intensificação das TDIC nas políticas educacionais</i>	(2014) <i>Journal of Research in Special Educational Needs</i> , August, 16, 799-803	Perspectiva históricocultural. Letramento digital para surdos. Práticas pedagógicas.	https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/histedbr/article/view/8646374/15148	Josemar Farias da Silva	Vigotsky, L. S., & Luria, A. R. (1996). <i>Estudos sobre a história do comportamento: símios, homem primitivo e criança</i> . Porto Alegre: Artes Médicas. Vigotski, L. S. (1999). O método instrumental em psicologia. In Vigotski, L. S., <i>Teoria e método em psicologia</i> (pp. 93-101). São Paulo: Martins Fontes. Vigotski, L. S. (1991). <i>A formação social da mente</i> . São Paulo: Martins Fontes. Vigotski, L. S. <i>A construção do pensamento e da linguagem</i> (2ª ed.). São Paulo: Martins Fontes.
5 <i>Docência nos ambientes virtuais de aprendizagem: múltiplas visões</i>	(2014) <i>Inter-Ação</i> , 39(3), 665-671	Docência online. Docência em ambientes virtuais. Docência virtual e presencial.	http://www.anpae.org.br/simposio2011/cdrom2011/PDFs/trabalhosCompleto/comunicacoes-Relatos/0409.pdf	Mirza Seabra Toschi	Vaz, P. (2004). Mediação e tecnologia. In F. M. Martins, & J. M. Silva (Orgs.), <i>A genealogia do virtual: comunicação, cultura e tecnologias do imaginário</i> (pp. 216-238 -XX). Porto Alegre: Sulina. Toschi, M. S., Anderi, E.G.S (2009). <i>Leitura na tela: compreender a leitura virtual de estudantes e professores de Educação Básica e formar para os novos tempos</i> . Anápolis: UEG.
6 <i>Análise do potencial da mediação tecnológica para o enriquecimento da competência teórica de professores de línguas</i>	(2017) <i>Acta Scientiarum. Language and Culture</i> , 39(4), 369-380	Teachers - Analysis. Mediation - Analysis. Adult Education - Usage. Adult Education - Analysis.	https://www.researchgate.net/publication/320721104_Analise_do_potencial_da_mediacao_tecnologica_para_o_enriquecimento_da_competencia_teorica_de_professores_de_linguas	Barbra Sabota e José Carlos Paes de Almeida Filho	Vigotsky, L. S. (1999). <i>Pensamento e linguagem</i> . São Paulo: Martins Fontes. Vigotski, L. S. (1998). <i>A formação social da mente</i> . São Paulo: Martins Fontes.

Fonte: Miranda (2021).

Após leitura e análise dos artigos elencados, observou-se menções a respeitáveis obras e conceitos essenciais alusivos à teoria vigotskyana. Dentre as obras referenciadas, pode-se destacar: *Pensamento e linguagem*, *A formação social da mente*, *A construção do pensamento e da linguagem*, *Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem*, *Obras escogidas*, dentre outras. Os textos também fizeram alusão a conceitos essenciais da perspectiva histórico-cultural, dentre eles: instrumentos, ferramentas, símbolos, interação, mediação, ação mediada, cultura, constituição do sujeito, histórico-cultural, aprendizagem, desenvolvimento, linguagem e sentidos, dentre outros.

Kurtz (2016) contempla as novas tecnologias não apenas como meros objetos a serviço do professor, outrossim, como instrumentos culturais

e com um potencial de integração entre ensino e da formação docente, como ferramentas cognitivas passíveis de transformar o desenvolvimento cognitivo do sujeito, expressando uma nova cultura. A autora discorre, ainda, que as principais mudanças advindas com a propagação das TDICs no contexto educacional são as dimensões de letramento digital hipertextualidade⁴ (termo definido por Lobo-Sousa, Araújo e Pinheiro (2009), pois, com o advento de novos instrumentos culturais, há uma considerável variação do fluxo das atividades humanas, bem como o próprio funcionamento biológico dos sujeitos, e isso deve estar presente também na formação docente. A autora profere que:

Em momentos de transição comportamental como o que se vive, a introdução de novas

⁴ Lobo-Sousa, Araújo e Pinheiro (2009) definem hipertexto e hipertextualidade, como um "conjunto multienunciativo de hipertextos", considerando a individualidade de cada gênero hipertextual utilizado, e, portanto, um maior ou menor grau de hipermodalidade associado a tal gênero.

formas de mediação ou uma versão mais antiga de mediação pode simplesmente ser reelaborada, reestruturada. Isso implica que mudanças no desenvolvimento humano sempre estão relacionadas ao surgimento de novas formas de mediação. Este surgimento, no entanto, não apaga as formas anteriores, mas simplesmente as reformula, aperfeiçoa (Kurtz, 2016, p. 88).

Kurtz (2016) reconhece, em sua obra *Ensino e aprendizagem COM e não apenas SOBRE tecnologias*, que o conceito elementar de mediação não é o suficiente para elucidar as premissas e repercussões das novas tecnologias nas atividades do ser humano. Para a autora, pesquisas recentes exploram as teorias de Vigotsky como um aprofundamento e difusão de novas concepções de ação mediada, como forma de contemplar a ação como objeto primordial para ser descrito e interpretado. Nesse ínterim, Kurtz (2016) discorre sobre a função das TDICs nesse processo de mediação, estabelecendo que cognição e memória, dentre outras funções mentais, se ressaltam no contexto tecnológico atual, em que os sistemas culturais e sociais estão em constantes mutações. A autora enfatiza que em uma abordagem em que são ressaltadas as ações do sujeito com tomada de consciência pode ocasionar uma aprendizagem benéfica e eficaz. Kurtz (2016) consome sua pesquisa ponderando que, na atual conjuntura, há uma demanda de formação contínua do professor, fundamentando nos conhecimentos dos novos recursos tecnológicos, porém, com significação das novas tecnologias e não apenas como meros instrumentos, ou,

caso contrário, a postura permanece a de considerar as TIC sob a perspectiva instrumental, a realidade social como algo exterior aos muros escolares, ou a de "seguir a moda", sem nada acrescentar à educação. Penso não ser esse o objetivo da formação docente (Kurtz, 2016, p. 96).

Em conexão com a autora, Silva, Oliveira e Silva (2018) reforçam que a perspectiva histórico-cultural e as asserções propostas por Vigotsky e por seus seguidores da contemporaneidade, evidenciam que, na concepção do indivíduo, deve-se elucidar os condicionantes históricos e culturais,

bem como a forma e o meio como/onde se dá seu desenvolvimento. Vigotsky e Luria (1996) sustentam que o "fazer-se humano" decorre da interação com outros indivíduos dentro das condições de vida nas quais este homem se encontra. Para Silva, Oliveira e Silva (2018), é possível identificar, nos pressupostos de Vigotsky, uma conexão com os instrumentos tecnológicos atuais, permitindo aludir, por exemplo, o computador e a internet como instrumentos de mediação, ainda com maior destaque nos ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) na educação a distância. Para o autor, é possível se apropriar dos instrumentos tecnológicos para propiciar uma interação do aluno e do docente, com uma abundância de linguagens, dados e informações que estimulam as funções cognitivas. Esse fato, sobre o olhar da perspectiva histórico-cultural, permite que o indivíduo aprenda e se desenvolva, num encadeamento que vai do coletivo para o individual, sempre mediado pelo outro, pelos signos (mediação semiótica) e pela ferramenta (tecnologia).

Morales, Maggi e Américo (2015), similarmente embasados nos pressupostos vigotskianos, argumentam que a construção do conhecimento e da aprendizagem se procedem pela interação e pela mediação social, e são presumíveis através dos dispositivos materiais (tecnológicos) e psicológicos revelados por instrumentos, signos ou símbolos, capazes de propiciar significados e sentidos. Para Morales, Maggi e Américo (2015), há várias possibilidades de aplicação (relação/contribuição) dos conceitos de interação e de ação mediada com as tecnologias, e no seu estudo, se embasando no ensino de línguas. Para os autores, através desses dispositivos materiais e psicológicos, ocorre a interação e o significado e sentido no dinamismo da ação compartilhada. Os autores complementam que o indivíduo se constitui na continuidade da evolução da sua espécie na proporção que faz suas reorganizações diante das ferramentas e dispositivos utilizados na interação com o meio, originados em seus contextos, nos grupos culturais e na sociedade em que participa.

Condizente com os autores citados, Sabota e Almeida Filho (2017), em sua investigação, dis-

correm que a serventia dos mecanismos tecnológicos proporciona potencialidades mediadoras no processo de ensino e aprendizagem. Para os autores, a mediação facilitada por tecnologias digitais adequadas consiste em um recurso aliado na formação de professores: "Na aprendizagem por aglomerados complexos, as ideias são organizadas e agrupadas por afinidades e elos são construídos internamente pelo aprendiz de acordo com suas experiências, suas crenças, seus estilos, sua história de vida" (Vigotsky, 1998 citado por Sabota e Almeida Filho, 2017, n.p.).

Miranda (2021) ressalta que, com efeito, as novas tecnologias vêm angariando espaço e poder de coadjuvar com o processo de ensino e aprendizagem, com a mediação da figura do docente, dos quais congregam suas competências teóricas e práticas.

Tudo o que uma geração aprende depende do que a geração anterior deixou. As novas tecnologias são ferramentas muito poderosas para a transmissão do conhecimento, sendo o transmissor e o receptor muito ativos nesse processo, sobretudo quando se considera o tamanho da memória contemporânea e também a capacidade de processar informações. Estou falando de poder computacional. O maior problema que enfrentamos agora é a capacidade de usar corretamente, ou de otimizar essas novas ferramentas (Levy, 2011, citado por Avancini, Conte, & Gouveia, 2011, p. 3).

Para Toschi e Anderi (2014), as simetrias e dessemelhanças entre a educação nas modalidades presencial e a distância são mais determinadas pelos movimentos metodológicos dos docentes do que meramente pelas tecnologias que permeiam os processos de ensinar e aprender. Para a autora, há possibilidade de ser conservador e tradicional utilizando as mais vigentes tecnologias digitais, da mesma maneira que ser inovador apenas usando apenas o livro, o quadro e o giz. Dessa forma, para promover uma educação contemporânea, não é suficiente tão somente cercar-se de novos apetrechos tecnológicos na sala de aula, ou meramente incluir recursos nas metodologias, mas, sim,

reinventar o que já se faz, tornar diferente o que tem sido feito, e a educação mediada com tecnologias digitais é mais exigente quanto a

estas características, pois as possibilidades de ser atual são bem maiores com seu uso, mas usá-las não significa que se é inovador (Toschi & Anderi, 2014, p. 9).

Nessa mesma perspectiva, Arrocho (2018) confere que os preceitos da teoria histórico-cultural constituem fundamentos teóricos imprescindíveis para compreender e clarificar os metamorfismos cognitivos causados e/ou impulsionados pelo convívio com as novas tecnologias da informação e comunicação. Para a autora, tais efeitos implicam ainda nas pesquisas atuais nas áreas da Psicologia e da Educação. O elo entre as mudanças mentais e culturais no aspecto histórico-cultural é dinâmico e intervém em toda cronologia da espécie humana. As ações humanas são culturalmente mediadas, historicamente estabelecidas e socialmente elaboradas. Dessas ações, provêm as peculiaridades que nos determinam como humanos, particularmente a subjetividade e a consciência, e, dessa forma, nossos sistemas cognitivos e afetivos são atribuídos a um significado pessoal com relação às experiências vivenciadas. Arrocho (2018) evidencia que há muitos equívocos conceituais na abordagem nas formas de mediação através das novas tecnologias, o que consiste em um desafio e, concomitantemente, em oportunidade no desenvolvimento da abordagem histórico-cultural. Para a autora, é um objeto para grandes estudos futuros, principalmente para quem trabalha com essa perspectiva na Psicologia e na Educação.

Considerações finais

Este artigo vem apontar a magnitude e o frescor dos preceitos histórico-culturais de Lev Vigotsky em uma época de ascensão das TDICs, na denominada "sociedade da informação e do conhecimento". Sobre o desenvolvimento humano, na compreensão da perspectiva histórico-cultural vigotskyana, o que diferencia o ser humano das diversidades das espécies é a inserção social e cultural. Para Vigotsky (1987), o indivíduo, desde que nasce, reage à socialização de forma natural, por ser interativo nato. A interação é a maneira que os homens se desenvolvem, através da fala,

recurso decisivo de socialização e organização do pensamento, em meio às influências culturais.

Miranda (2021) ressalta que, embora as tecnologias digitais jamais prognosticadas na ocasião em que Vigotsky redigia suas obras, os preceitos vigotskyanos continuam vívidos, o que consente a se apropriar desse rico patrimônio teórico para discorrer sobre a utilização das TDICs como ferramentas mediadoras, como meios de comunicação e interação, e, conseqüentemente, como instrumentos passíveis de apropriação da cultura e aprendizagem.

Na busca de aproximação das novas tecnologias sob o olhar da abordagem histórico-cultural, o espaço escolar é visto como uma forma extensa de desenvolvimento dos indivíduos, e hoje esse espaço perpassa a dimensão física e atinge a versão virtual. Assim, nesses espaços, ocorrem as mais múltiplas contribuições culturais e interações entre indivíduos, bem como os conhecimentos sistematizados e compartilhados.

Entretanto, nesses tempos de ascensão das TDICs, é necessário muito mais do que distribuir e utilizar instrumentos tecnológicos para promover, impulsionar e dinamizar o processo de aprendizagem e conseqüente desenvolvimento do indivíduo. É substancial, todavia, instrumentalizar o professor, promover sua formação continuada sobre e com as tecnologias, além de viabilizar qualidade e condições íntegras de trabalho a essa figura mediadora que muito tem padecido com o sucateamento de seu trabalho, o esvaziamento da valorização de sua atividade, bem como a ampliação do seu volume de atividade em função de infundas políticas que galgam na escola sem a condigna escuta, negociação e oferecimento de condições mínimas de implementação de forma satisfatória a garantir o sucesso de seu trabalho e da educação (Miranda, 2021; Pino, 2005).

Neste artigo, foram abordados outros estudos que discorreram sobre os conceitos da abordagem histórico-cultural, e que permitiram correlacioná-los com as novas tecnologias digitais contemporâneas, dentre elas: instrumentos, ferramentas, símbolos, interação, mediação, cultura,

aprendizagem, desenvolvimento, linguagem e sentidos. Foram elencadas outras pesquisas que oportunizaram diálogos entre uma teoria do século passado e que, em pleno frescor, vem coadjuvar com um assunto vigente. Essa discussão é de grande relevância para a educação como um todo, independentemente de ser na modalidade presencial ou a distância. Verifica-se, no decorrer deste trabalho, uma deficiência de estudos que fazem alusão à perspectiva histórico-cultural no contexto da educação a distância (EaD) e às novas tecnologias digitais contemporâneas.

Assim, é meritório ressaltar as contribuições dessas obras para um olhar mais proeminente para o fenômeno da ascendência das TDICs na sociedade da informação e do conhecimento e, em especial, refletir sobre suas interposições na educação. Crucial enfatizar que o tema foi e deve ser debatido com o devido esmero, sem desprezar os dilemas que as novas tecnologias também acarretam, porém, buscando aproveitar, de forma responsável, os serviços e benesses que as novas ferramentas podem proporcionar. Assim, há que se pensar, em meio a todos os desafios que trazem aos educadores, sobre suas possibilidades nessa inegável sociedade da informação e do conhecimento. Reflexionar sobre a aplicabilidade das novas tecnologias é entendê-la de forma a perpassar a perspectiva instrumental, e contemplá-la e administrá-la como um artifício de transformação da realidade educacional e social, visando articular informação e conhecimento, se convertendo, assim, num instrumento de transformação do homem e da sociedade em que vive.

Referências

Arrocho, W. C. R. (2018). Herramientas culturales y transformaciones mentales: las tecnologías de la información y la comunicación en perspectiva histórico-cultural. *Actualidades Investigativas en Educación*, 18(2). <http://dx.doi.org/10.15517/aie.v18i2.33068>

- Avancini, M., Conte, F., & Gouveia, F. (2011). Pierre Lévy: um dos mais conhecidos pensadores da cibercultura, o filósofo Pierre Lévy – entrevista coletiva no Auditório da Coordenadoria de Tecnologia da Informação da USP. *ComCiência*, (131). http://comciencia.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-76542011000700013&lng=pt&nrm=iso
- Brasil. (2007). *Decreto n. 6.300, de 12 de dezembro de 2007*. Dispõe sobre o Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo). Brasília: Presidência da República.
- Dowbor, L. (2008). *Tecnologias do conhecimento*. Vozes: Petrópolis.
- Freitas, M. T. A. (2008). Computador/internet como instrumentos de aprendizagem: uma reflexão a partir da abordagem psicológica histórico-cultural. *Anais do 2º Simpósio Hipertexto e Tecnologias na Educação*. Recife: Universidade Federal de Pernambuco.
- Gamboa, S. S. (1997). Revolução informacional: pontos de vista para o debate sobre a sociedade da informação. *Transinformação*, 9(1), 32–42. <https://periodicos.puc-campinas.edu.br/transinfo/article/view/1591>
- Kurtz, F. D. (2016). Ensino e aprendizagem "com" e não apenas "sobre" tecnologias: contribuições para o Ensino Superior e formação docente a partir da abordagem histórico-cultural de Vigotski. *Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista*, 6(1), 83–99. <http://dx.doi.org/10.20912/2237-4450/2016.v6i1.1672>
- Lévy P. (1993). *As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática*. São Paulo: 34.
- Lion, C. G. (1997). Mitos e Realidades na Tecnologia Educacional. In E. Litwin. (org.), *Tecnologia Educacional: política, histórias e propostas* (pp. 23-36). Porto Alegre: Artes Médicas.
- Lobo-Sousa, A. C., Araújo, J. C., & Pinheiro, R. C. (2009). Letramentos que emergem da hipertextualidade. In J. C. Araújo, & M. Dieb (Orgs.), *Letramentos na web: gêneros, interação e ensino* (pp. 111-122). Fortaleza: Edições UFC.
- Miranda, G. S. S. (2021). Educação, Tecnologia e mediação: contribuições da perspectiva histórico-cultural para a sociedade da informação e do conhecimento. In A. P. Freitas, D. D. Anjos, & M. Moretto (Eds.), *Relações de ensino e trabalho docente: uma história em construção* (pp. 340–360). Jundiaí: Paco Editorial.
- Moraes, R. A. (1996). *A política de informática na educação brasileira: do nacionalismo ao neoliberalismo*. Tese de Doutorado em História da Educação, Universidade Estadual de Campinas. Campinas: Unicamp.
- Morales, R. S., Maggi, N. R., & Américo, R. M. (2015). A ação mediada na perspectiva do interacionismo histórico-cultural como perspectiva didática no ensino da língua. *Scripta*, 19(36), 105–115. <https://doi.org/10.5752/P.2358-3428.2015v19n36p105>
- Nagel, L. H. (2002). A sociedade do conhecimento no conhecimento dos educadores. *Urutágua*, 1(4). http://www.urutagua.uem.br//04edu_lizia.htm
- Nóvoa, A. (2020). A pandemia de covid-19 e o futuro da educação. *Revista Com Censo*, 7(3), 8–12. <https://periodicos.se.df.gov.br/index.php/comcenso/article/view/905/551>
- Pino, A. (2005). *As marcas do humano: às origens da constituição cultural da criança na perspectiva de Lev S. Vigotski*. São Paulo: Cortez.
- Pozo, J. I. (2002). *Aprendizes e mestres: a nova cultura da aprendizagem*. Porto Alegre: Artmed.
- Sabota, B., & Almeida Filho, J. (2017). Análise do potencial da mediação tecnológica para o enriquecimento da competência teórica de professores de línguas. *Acta Scientiarum: Language and Culture*, 39(4), 369–380. <https://doi.org/10.4025/actascilangcult.v39i4.31594>
- Saviani, D. (2003). *Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações* (8ª ed.). Campinas: Autores Associados.
- Silva, J. F., Oliveira, S. S. B., & Silva, L. F. (2018). As contradições do programa "Um computador por aluno", seus limites e possibilidades rumo à construção de comunidades de aprendizagem. In Atena Editora (Org.), *Políticas públicas na educação brasileira: pensar e fazer* (pp. 41–58). Ponta Grossa: Atena.
- Silva, J. F. (2014). *Um olhar da Psicologia sobre o PROUCA no contexto de intensificação das TDIC nas políticas educacionais*. Dissertação de Mestrado. Fundação Universidade Federal de Rondônia (UNIR), Porto Velho, 2014.
- Tolmasquim, A. T. (1989). Instrumentalização e Simulação como Paradigmas da Ciência Moderna. In D'Ambrosio, U. (org.), *Anais do 2º Congresso Latino-Americano de História da Ciência e da Tecnologia* (pp. 83-87). São Paulo: Nova Stella.
- Toschi, M. S., Anderi, E. G. C. (2014). *Docência nos ambientes virtuais de aprendizagem: múltiplas visões*. Anápolis: UEG.
- Vigotsky, L. S., & Luria, A. R. (1996). *Estudos sobre a história do comportamento: símios, homem primitivo e criança*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Vigotsky, L. S. (1987). *Pensamento e linguagem*. São Paulo: Martins Fontes.

Gilmar dos Santos Sousa Miranda

Doutor em Educação pela Universidade São Francisco (USF/SP). Mestre e Pós-Doutorando em Educação pela Universidade do Vale do Sapucaí (UNIVÁS/MG). Especialista em Educação a Distância e em Design Instrucional. Especialista em Gestão de Tecnologia da Informação, em Gestão de Riscos e Cibersegurança. Graduado em Informática pela Fatec e graduado (Licenciatura Plena) em Física pelo Centro Universitário da Fundação Educacional Guaxupé (UNIFEG/MG).

Atilio Catosso Salles

Graduado em Letras pela Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), mestre e doutor em Ciências da Linguagem pela Universidade do Vale do Sapucaí (UNIVÁS/MG). Realizou estágio de Pós-Doutorado (CAPES/PNPD) no Programa de Pós-Graduação em Ciências da Linguagem da UNIVÁS. Coordenador e professor permanente do Programa de Pós-Graduação em Educação, Conhecimento e Sociedade da UNIVÁS.

Joelma Pereira de Faria

Graduada em Letras pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras Eugênio Pacelli, mestra e doutora em Linguística Aplicada e Estudos da Linguagem pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP). É professora da Universidade do Vale do Sapucaí (UNIVÁS/MG). Pró-Reitora de Pós-Graduação e Pesquisa da UNIVÁS.

Márcio Pioli

Graduado em Licenciatura Plena em Educação Física pelo Instituto Federal do Sul de Minas Gerais — *Campus Muzambinho*/MG. Pós-Graduado em Processo de Ensino e Aprendizado pelo Centro Universitário Claretiano Batatais/SP. Mestre em Engenharia da Energia pela Universidade Federal de Itajubá (MG) e doutor em Promoção da Saúde pela Universidade de Franca/SP. Pós-Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Educação, Conhecimento e Sociedade da Universidade do Vale do Sapucaí (UNIVÁS/MG), Pouso Alegre/MG.

Endereço para correspondência:

Universidade do Vale do Sapucaí (UNIVÁS)
Avenida Prof. Tuany Toledo, 470
37554-210
Pouso Alegre, MG, Brasil

Os textos deste artigo foram revisados pela Texto Certo Assessoria Linguística e submetidos para validação dos autores antes da publicação.